

Efeito do tipo de ração, processamentos térmicos e tempo de armazenamento sobre a atividade de duas fitases fúngicas

Luciana de Paula Naves* (PG), Angelita Duarte Corrêa (PQ), Antônio Gilberto Bertechini (PQ), Custódio Donizete dos Santos (PQ), Celeste Maria Patto de Abreu (PQ).

Departamento de Química/Universidade Federal de Lavras. luciana.naves@hotmail.com

Palavras chave: ácido fítico, fitato, peletização.

Introdução

O fitato é a principal forma de armazenamento de fósforo (P) em sementes e grãos comumente presentes nas rações para aves. Entretanto, como os frangos de corte apresentam baixa atividade de fitase endógena, o P fítico é praticamente não aproveitado. Assim, fitases exógenas são adicionadas à dieta de frangos de corte, mas é necessário que sejam resistentes ao processo de peletização das rações. Além disso, é importante saber por quanto tempo as rações suplementadas com fitases podem ser armazenadas sem que haja perda significativa na atividade da enzima em questão. Portanto, este trabalho está dividido em dois experimentos com objetivo geral de avaliar o efeito de processamentos térmicos sobre a atividade de duas fitases fúngicas incorporadas a dois tipos de ração para frangos de corte, durante um período máximo de armazenamento de 60 dias em temperatura ambiente.

Assim duas fitases de origem fúngica (*Aspergillus oryzae* e *A. niger*) foram incorporadas, com taxa de inclusão de 3.000FTU kg⁻¹, a dois tipos de rações para frangos de corte: fase inicial (recomendada para animais com 1 a 7 dias de idade) e fase final (36 a 42 dias). Em seguida, as rações foram umedificadas em 8% (8g de água para cada 100g de ração) e submetidas a quatro tratamentos: sem processamento (controle) e submetidas à estufa ventilada a 80–85°C por três tempos: 4, 8 e 12 minutos. Todas as rações foram armazenadas em recipientes hermeticamente fechados, à temperatura ambiente, durante 60 dias. A atividade das fitases nas rações foi determinada a cada 15 dias. Todos os tratamentos tiveram o teor de umidade determinado, sendo a atividade corrigida em relação ao teor de umidade e expressa em FTU kg⁻¹ de matéria seca – MS. No experimento 1 verificou-se se o tipo de ração e os tratamentos aplicados acarretam diferença significativa na atividade das fitases. No experimento 2 avaliou-se o efeito dos tratamentos térmicos e tempo de armazenamento sobre a atividade enzimática apenas na ração de fase inicial.

Experimento 1: Os dois tipos de rações testados e os diferentes tratamentos aplicados às rações, de forma independente para cada enzima, não influenciaram a atividade das fitases de *A. oryzae* e *A. niger* ($p \leq 0,05$). As fitases de *A. oryzae* e *A. niger* apresentaram atividade média de 3.355 e 3.069 FTU kg⁻¹ MS, respectivamente. Comparando a composição das duas rações avaliadas, as indicadas para fase final têm menor taxa de Ca, P e proteínas; e maior conteúdo energético. Portanto, essa variabilidade na composição não acarretou alteração na atividade das fitases. Contrário ao descrito por Wyss¹, os tratamentos térmicos avaliados neste experimento não acarretaram redução na atividade das fitases incorporadas às rações, provavelmente devido a sua baixa taxa de inclusão média: 2,128g kg⁻¹ de ração para a fitase de *A. oryzae* e 0,398g kg⁻¹ de ração para a fitase de *A. niger*. Ou então que a ração tenha agido como uma barreira física evitando que o calor atuasse nas fitases de forma a desnaturá-las. Embora menos pertinente, há também a hipótese de que as fitases retornaram à sua conformação tridimensional original após a exposição ao calor da estufa.

Experimento 2: Os tratamentos térmicos também não acarretaram perda de atividade das enzimas, assim como o tempo de armazenamento ($p \leq 0,05$). Portanto, o armazenamento da ração de fase inicial suplementada com as fitases, durante 60 dias em temperatura ambiente, não reduz a atividade dessas enzimas.

Conclusões

Os dois tipos de rações e os processamentos térmicos não influenciaram a atividade das fitases de *A. oryzae* e *A. niger*. A ração de fase inicial suplementada com essas enzimas pode ser armazenada até 60 dias, em temperatura ambiente, sem que haja perda da atividade enzimática.

Agradecimentos

À CAPES pela concessão da bolsa de Mestrado.

¹Wyss, M; Pasamontes, L., Rémy, R.; Kohler, J.; Kuszniir, E.; et al. Appl. Environ. Microbiol. **1998**, 64, 4446.

Resultados e Discussão